

التنمية وصناعة البحث العلمي: قراءة تحليلية و تفسيرية للفروقات المعرفية بين العالم العربي و الغربي

بلعيدي محمد أمين و ميمون نريمان
جامعة البليدة 2 والمدرسة الوطنية
العليا للإحصاء و الاقتصاد التطبيقي

ملخص:

إن تمكن سنغفورة من خلق إقتصاد مبني أساسا على المعرفة و استقطاب للمؤهلات العلمية البشرية المتواجدة في أنحاء العالم هو بكل تأكيد تجربة فريدة من نوعها يمكن الاستناد إليها في عالمنا العربي, حيث تغيب الأسباب المقنعة لتبرير تخلفنا عن طليعة الدول المؤثرة في "صناعة" البحث العلمي, أين نجد دول أوربية و شرق أسيوية حديثة النشأة,بينما تبقى قيمة البحث في الدول العربية مجتمعة لا توازي قدر جامعة دويلة تضم 8 ملايين نسمة كسويسرا، فما حجم الفجوة الموجودة بين الغرب و العرب؟ نحاول من خلال البحث الحالي المقارنة بين أداء صناعة البحث العلمي في العالم الغربي المتقدم و تلك الموجودة على مستوى العالم العربي, استنادا إلى دراسة وصفية.

رغم أن نتائج المقارنة تبدو محسومة لكن تقدير المسافات الفاصلة بين العالمين تبدو غامضة و يمكن طرح التساؤل المحوري بصيغة أخرى, إلى أي مدى تتسع المسافة الفاصلة بين العالمين؟ من بين التساؤلات الفرعية البارزة يمكن تناول ثلاث عناوين بارزة: ما هي خصوصيات البحث العلمي في العالمين الغربي و العربي؟و ماهي المعايير التي يمكن الاستناد إليها لتركيب قراءة تحليلية و تفسيرية عن الفروق الناشئة؟ و ما هي خلاصة المقارنة التي يمكن الاعتماد عليها لمعرفة التحديات المقبلة لعالمنا العربي؟

الكلمات المفتاحية: مقارنة دولية ,إقتصاد المعرفة, العالم العربي, البحث العلمي

مقدمة:

إن النقاشات و الجلسات حول إشكالية مساهمة البحث العلمي في تحقيق القفزة الاقتصادية و التنمية البشرية للدول خلال مؤتمرات باندونغ (1959) و هونغ كونغ (1961) أفرزت إجماعا شبه كلي للمختصين في هذا المجال على أن جنوب القارة الأسيوية و جنوب شرقها تمكنتا من تفعيل هذه المعادلة و الخروج من ظاهرة التخلف



و غياب التنمية. هذا التوجه كان بعد استقطاب "الثروة العلمية البشرية " لعديد الدول وإقحامها في منظوماتها و البدء في الصناعة العلمية النوعية.

كان ذلك قبل أكثر من 50 سنة, و قد مس كوريا الجنوبية, إندونيسيا و ماليزيا, ربما يقول البعض أن هذه الدول لها باع تاريخي و حضارة قديمة متجذرة في العلم و العلوم, لكن منذ أقل من 15 سنة ظهرت دولة بحجم سنغفورة, ذات العدد السكاني الذي يضاهي الجزائر العاصمة و أقل بكثير من عدده في القاهرة, بروز تلك الدويلة ذات 5.2 مليون نسمة والمساحة المقدرة ب719 كمكسّر ذلك الوهم الذي يقول أن التطور العلمي هو مجال خاص بأوربا و أمريكا و بعض التوابع, و العالم العربي كركن من أركان العالم الثالث عاش و يعيش و سيعيش في ظل حتمية الخضوع لهذا المنطق الأبدي.

سنغفورة عرفت انطلاقة فاقت كل التصورات, حتى الباحثين الإسكندينافيين الذين توفر لهم دولهم كل ظروف العمل يتواجدون بقوة في جامعاتها, التي لم تعرف هذا التوهج العلمي قبل 2000. حاليا أصبح هذا القطب العالميقبلة للباحثين المحليين والأجانب من كل بقاع العالم و يعد بديلا نوعيا عن ما تقدمه القارة الأوربية, كل ذلك يأتيبالرغم من موقعها الجغرافي البعيد نوعا ما عن مركز العلم و البحث.

ما مكن سنغفورة من إعتلاء قائمة الدول العالمية الأكثر نجاحا علميا في السنين القليلة الماضية كان بالدرجة الأولىقيامها بنسخ ذكي لنجاحات الو.م.أ و أوربا, حتى صارت البناءات الجامعية في سنغفورة صورا طبق الأصل لما هو موجود بأوكسفورد و الإعتماد على تقريب الصناعيين من الباحثين و التقليل من الفارق الزمني الذي يفصل الإختراع أو الإكتشاف بمرحلة التحقيق الفعلي على أرض الواقع. كل ذلك ساهم في القفزة النوعية و تحقيق الحلم المنتظر.

غير أن سر نجاح سنغفورة لا يزيد و لا ينقص عن كونه خلق إقتصاد مبني على أسس المعرفة العلمية و إستقطاب للمؤهلات العلمية البشرية المتواجدة في أنحاء العالم و تمكنها من إستغلال مرحلة الفراغ التي عاشتها أوربا بعد الأزمة المالية المسجلة في 2008 للنهوض بشخصية دولة البحث العلمي بإمتياز.من جانب آخر, ربما لا يعرف الكثير أن أحد الاختراعات الهامة التي تأتينا من هذه البلدان قد تكون نتيجة عبقرية شاب عربي هاجر لأن بلاده لا تتسع له أو لأن مجال البحث العلمي في مثل هذه البلدان يتسع أكثر للعقول العربية المهاجرة.

سيقول البعض ربما إننا ننكأ الجراح ولكن في الحقيقة لا يوجد سببا واحدا مقنعا يبرر أن تكون دول أوربية و شرق أسيوية حديثة النشأة في طليعة الدول المؤثرة في "صناعة" البحث العلمي في العالم, بينما قيمة البحث في الدول العربية مجتمعة لا يوازي ما قيمته في جامعة لدويلة فيها 5 ملايين نسمة ، فما حجم الفجوة الموجودة بين الغرب و



العرب؟ نحاول من خلال البحث الحالي المقارنة بين أداء صناعة البحث العلمي في العالم الغربي المتقدم و تلك الموجودة على مستوى العالم العربي, استنادا إلى دراسة وصفية.

رغم أن نتائج المقارنة تبدو محسومة لكن تقدير المسافات الفاصلة بين العالمين تبدو غامضة و يمكن طرح التساؤل المحوري بصيغة أخرى, إلى أي مدى تتسع المسافة الفاصلة بين العالمين؟من بين التساؤلات الفرعية البارزة يمكن تناول ثلاث عناوين بارزة: ما هي خصوصيات البحث العلمي في العالمين الغربي و العربي؟و ما هي المعايير التي يمكن الاستناد إليها لتركيب قراءة تحليلية و تفسيرية عن الفروقات الناشئة؟و ما هي خلاصة المقارنة التي يمكن الاعتماد عليها لمعرفة التحديات المقبلة لعالمنا العربي؟

المحور الأول: واقع البحث العلمي في الدول المتقدمة

إن محاولات الإنسان فهم هذا الكون و المجتمع تعود إلى قرون بعيدة, لكن البحث العلمي بصيغته الحديثة هو من مكّن من التقدم في هذه العملية المعقدة, المتمثلة في التعرف و فهم الطبيعة و إن لم نقل السيطرة عليها, و كان للعلوم و التكنولوجيا الفضل في هذا التحول الكبير الذي عرفته البشرية, مكنا من تغيير رؤيتنا للعالم من حيث عاداتنا اليومية و نشاط البشرية ككل, إن أبرز خصائص البحث العلمي المصاغ من طرف الغرب و المستلهم من الشرق تلخص في النقاط التالية:

تاريخيا: ثقافة غربية قائمة على ما تمليه الكنيسة في القرون الوسطى عارضت كل ما يأتي من مصدر آخر غير الكتب الدينية و التفسيرات العلمية الحديثة تم تجاهلها و معاقبة كل من يأتي بالجديد كما حدث مع جاليليو جاليلي, لكن تعد فترة ما بعد وفاة هذا المفكر الإيطالي انطلاقة البحث العلمي بمفهومه الحديث.

إحصائيا:تتسم الهيئات التقنية المكلفة بالإحصاءات الغربية بالموضوعية و الدقة في الأرقام, و هذا بشهادة الهيئات الدولية و الاستقلالية في القرار هي من ساهمت في تكريس هذا التوجه, يقصد بالغرب تلك البلدان المنضوية تحت سدة منظمة التعاون الاقتصادي والتنموي [1](OCDE), ليس فقط الدقة بل أيضا التنوع في المعطيات السوسيو إقتصادية و التفاصيل الدقيقة التي وصلت إليها, نوعية تلك البيانات تعطي نظرة على حجم التقدم التقني الإحصائي الذي توصلت إليه.فيما يخص التعليم العالي تصدر نفس المنظمة تقرير سنوي يضم كل الإحصائيات لجميع الدول المنضوية.

---

[1]-**تضم مجموعة من** 35 **دولة: ألمانيا**، أستراليا، النمسا، بلجيكا، كندا، التشيلي، كوريا الجنوبية، الدانمارك، إسبانيا، إستونيا، الولايات المتحدة، فنلندا، فرسا، اليونان، هنغاريا، أيرلندا، أيسلندا، كيان إسرائيل، إيطاليا، اليابان، لونسمبورغ، المكسيك، النرويج، نيوزيلندا، هولندا، بولونيا، البرتغال، جمهورية سلوفاكيا، التشيك، المملكة المتحدة،سلوفينيا، السويد، سويسرا وتركيا.



تنافس و صراع بين الأقطاب العالمية للبحث العلمي: حتى الصراع الصيني الأمريكي امتد ليمس مجال البحوث العلمية , بعد أن اقتصر على الاقتصاد و من يحصل على الأسواق الدولية قبل الآخر .حاليا النفقات الصينية المتصاعدة في مجال البحث العلمي فاق كل ما تنفقه أوربا و يرتقب أن يتجاوز الو.م.أ في نهاية العشرية[1], و بالتالي العالم يعيش صراع قطبي أمريكي-صيني-أوربي عوّض الحروب العسكرية العالمية.

توسيع دائرة البحث لتشمل كل المجالات:بفعل هذا التنافس الكبير, تم توسيع خط البحوث على كل الميادين, لعل الآليات العلمية التي تكفلت بالبحث في مجال السحر و الشعوذة خير مثال على ذلك, أيضا تم دمج ميادين معينة في قالب واحد: علم الجيوماتيك (الإعلام الآلي و الجغرافيا) الميكاترونيك (الإلكترونيك و الميكانيك) كل ذلك وليد التعقيد الذي صارت إليه المنظومة البحثية و على وجه الخصوص الآلة الصناعية الغربية.

بعد التطرق إلى أهم خصوصيات البحث العلمي في العالم المتقدم, نتعرض في النقاط الموالية إلى عملية تقييم هذا المجال الحيوي وفقا لعدد من المعايير, من بينها المخرجات أو المنشورات السنوية التي تصدرها الهياكل الوطنية أو الأممية المستقرة في إقليم الدولة,بصورة أخرى إذا شبهنا البحث العلمي بمصنع, فإن المقالات المنشورة تمثل المنتج النهائي المعروض للتسويق و عددها يمثل صيغة معيارية يمكن الاستناد إليها لترتيب الدول,كذلك عدد المركبات المصنعة أو عدد براميل النفط المستخرجة, دوما في المنهجية العلمية و عند تقييم أداء منظومة معينة ينظر إلى الكم قبل النوع, ربما سهولة ملاحظة و تدوين العدد يعطي له الأسبقية.

أولا: مراكز البحث

تعتبر مراكز البحث المتواجدة في الدول المتقدمة, سرحا حضاريا و معرفيا هاما, و مؤشرا للإنجازات العلمية المحققة, إنها سبيل لحصول مشاريع استيراتيجية و رمزا للتنمية التي صارت إليها تلك الدول, من بين الأوصاف القريبة للذهن و التي يمكن الاستشهاد بها , جعل مركز البحث في موقع المصنع نظرا لامتلاكه إنتاجا و مدخلات و مخرجات , تقوده فرقة إدارية و يضم مجموعة من الخبراء و المختصين المهتمين بتحصيل منتج نهائي على أعلى مستوى, كما يضم أيضا مشترين يتنافسون عن الأبحاث المنجزة و قراء يبحثون عن كل ما هو جديد, كذلك تتنوع ألوان مراكز البحث و توجهاتها, يمكن أن نجد المختصة في شؤون السياسة, الاقتصاد, التاريخ, التكنولوجيا, المجتمع و غيرها من العلوم أو قطب بحثي يضم كل تلك المحاور في بوتقة واحدة. وجدت هذه المراكز من أجل إنتاج الحلول و توظيفها في قطاعات الدولة أو تصديرها إلى العالم وتحتوي الدول المتقدمة على اكبر وأشهر مراكز البحث العالمية في مختلف التخصصات، ويبين الجدول أدناه بعض عناصر التحليل.

1 R&D : la Chine passe devant l'Europe sur : http://www.lesechos.fr/12/11/2014/lesechos.fr/ 0203930461461_r-d---la--chine-passe-devant-l-europe.htm (publié le 12/11/2014)

جدول رقم 01:عدد مراكز الأبحاث و بعض مؤشرات التقييم

الدولة	عدد مراكز الابحاث عام 2011[1]	عدد السكان (مليون نسمة)	مركز بحث لكل مليون نسمة
الولايات المتحدة الأمريكية	1815	325	5.58
الصين	425	1381	0.30
المملكة المتحدة	286	65	4.4
ألمانيا	194	82	2.36
فرنسا	176	67	2.62
روسيا	112	146	0.76
اليابان	103	126	0.81
كندا	98	36	2.72
ايطاليا	90	61	1.47

المصدر:من حساب الباحث استنادا إلى معطيات البنك الدولي و منظمة الأمم المتحدة

إن المؤشر الكمي لعدد مراكز البحث لا يدل دوما على قدرة الدولة على تطوير منظومة البحث, حيث من اللازم إرفاق ذلك بمؤشر متعلق بحجم السكان و حساب عدد المراكز البحثية من أجل مليون نسمة, و من خلال النتائج تأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المركز الأول, متبوعة بكل من كندا فرنسا و ألمانيا, تلك صورة معبرة عن كثافة شبكة مراكز البحث و مدى اهتمام الدول المتقدمة بالبحث العلمي.

ثانيا: مخرجات البحث العلمي

تمثل الأوراق العلمية المنشورة المعيار الأساسي لقياس مستوى جودة البحث العلمي في أي دولة، ذلك انها تحتوي على مساهمات علمية أصيلة وجديدة، والجدول أدناه يبين تطور عدد البحوث التي نشرت سنة 2014 لأولى عشر دول مع بعض المؤشرات الاقتصادية و الاجتماعية.

[1]-خالد وليد محمود: دور مراكز الابحاث في الوطن العربي: الواقع الراهن وشروط الانتقال الى فاعلية أكبر المراكز العربية للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة-قطر، ص12,



الجدول رقم 02: ترتيب الدول العشر الأولى في العالم من ناحية نشر الأبحاث العلمية في المجلات العالمية

الترتيب	الدول	عدد المنشورات	النسبة (%)
1	الو.م.أ	552 690	28,9
2	الصين	452 877	23,7
3	بريطانيا	160 935	8,4
4	ألمانيا	149 595	7,8
5	اليابان	114 999	6,0
6	الهند	114 449	6,0
7	فرنسا	104 739	5,5
8	إيطاليا	93 064	4,9
9	كندا	88 117	4,6
10	إسبانيا	78 817	4,1
المجموع		**1 910 282**	100

الترتيب وفق PIB	قيمة الPIB
1	17946,996
2	10866,444
5	2848,755
4	3355,772
3	4123,258
7	2073,543
6	2421,682
8	1814,763
10	1550,537
14	1199,057

الترتيب وفق IDH	مؤشر التنمية البشرية
8	0.915
92	0.727
14	0.907
6	0.916
20	0.891
132	0.609
22	0.888
27	0.873
9	0.913
26	0.876

المصدر: مواقع populationdata.net وankushtiwari.wordpress.com

تتصدر الولايات المتحدة الأمريكية قائمة البلدان الناشرة لأكبر عدد من الأوراق العلمية بما يفوق نصف مليون ورقة بحثية في السنة أي ما يقارب ثلث البحوث الموجودة في الدول العشر للترتيب مصدرها الو.م.أ و بمعدل 63 بحث في الساعة متبوعة بكل من الصين,الوافد الجديد إلى الساحة العلمية, و المنافس الأكثر شراسة للعالم الغربي في السنين القليلة القادمة, أما باقي الترتيب فقد جمع بين دول غرب أوربا التقليدية: بريطانيا, ألمانيا, فرنسا, إيطاليا,إسبانيا, بالإضافة إلى اليابان, الهند و كندا. الجدير بالذكر أننا نتحدث عن الأوراق البحثية كمساهمات أصيلة و جديدة قد تم نشرها في مختلف المجالات العلمية خلال سنة 2014, حيث لم يتم إقحام ضمن هذه الإحصاءات لا التعليقات و لا المقالات العلمية الصحفية ولاالدروس و المحاضراتو بالتالي فإن العدد مرشح للارتفاع إن تم ضم كل هذه المصادر.



نقطة أخرى مهمة,تتمثل في حيازة الدول العشر على قيم مرتفعة لمؤشر التنمية البشرية أي باستثناء الهند و الصين, كل الكوكبة لها قيم تفوق 0.87 ما يمكن القول هو أن عدد الأوراق العلمية المنتجة قد لعب دورا لا محالة في وصول هذه الكوكبة من الدول إلى درجة عالية من تحسين الظروف الإنسانية.

الجدول رقم 03:حساب معاملات الارتباط بين متغيرات المعيار الأول 'مخرجات البحث العلمي'

الثنائية الأولى للمتغيرات	الثنائية الثانية للمتغيرات
❑ ترتيب الدول حسب الPIB ❑ ترتيب الدول وفق عدد المخرجات السنوية	❑ عدد المخرجات السنوية ❑ قيمة الPIB
قيمة معاملالارتباط:0.92	قيمة معاملالارتباط: 0.97

القيم	المخرجات السنوية للبحث العلمي	القيمة الاقتصادية وفقا لمؤشر الPIB
القيمة القصوى	الولايات المتحدة الأمريكية (552 690منشور)	الولايات المتحدة الأمريكية (17946,996)
القيمة الدنيا	إسبانيا (78 817 منشور)	إسبانيا (1199,057)

المصدر: من تحصيل الباحث

إن قيم معاملات الارتباط تصف بدقة تلك العلاقة الوطيدة بين البحث العلمي كمجال تطبيقي مؤثر و صانع للقيمة المضافة و الاقتصاد كفضاء يضم توليفة من العناصر المتفاعلة, لعل الرابطة تبدو جلية و النظريات التي قامت على هذا الأساس كثيرة, لكن وثاقة تلك العلاقة تكاد تصل إلى 1 أي ارتباط كلي و هذا ما يجعلنا نتأكد أن البحث العلمي و الاقتصاد بغض النظر عن اتجاه تلك السببية(هل الاقتصاد من ينتج بحث علمي قوي أو البحث العلمي رفيع المستوى هو من يصنع الاقتصاد القوي) هما عمودان متصلان لا يمكن بناء الأول دون الثاني.

إن اتصال البحث العلمي بالاقتصاد يبدو أكثر متانة من اتصاله بالتنمية البشرية, بإستثناء التعليق الذي مفاده أن كبرى الدول في البحث العلمي لها قيم تنمية بشرية مرتفعة, إلا أن التباين يبقى ظاهرا بين الترتيب العالمي للتنمية البشرية و ترتيب عدد الأوراق البحثي

ثالثا: حجم الانفاق



يشكل توفير التمويل أحد العناصر المهمة الأخرى لتأسيس بنية فاعلة للبحث العلمي، وكما يتضح من الجدول التالي تتمايز الدول في مجال البحث العلمي تبعا لما تدخره من موارد مادية لتمويل هذا النشاط

جدول رقم 04: حجم الانفاق على البحث العلمي في بعض الدول المتقدمة

الدول	% من اجمالي	% من اجمالي	% من اجمالي	% من اجمالي
الولايات المتحدة	2.74	2.77	2.81	/
اليابان	3.25	3.38	3.34	**3.47**
ألمانيا	2.72	2.80	2.88	2.85
فرنسا	2.18	2.19	2.23	2.23
كندا	1.84	1.78	1.71	1.62
روسيا	1.13	**1.09**	1.13	1.13
الصين	1.73	1.79	1.93	2.01
المملكة المتحدة	1.69	1.69	1.63	1.63

المصدر: البنك الدولي(world bank..org)

تصل نسب الإنفاق إلى 3.47 %كأقصى قيمة مسجلة باسم اليابان سنة 2013, هذه النسبة المرتفعة تعكس مدى الانشغال بتطوير التكنولوجيا لكسب أسواق خارجية, هذه السياسة أعطت ثمارها بعد أن ضمت الآلة اليابانية لثالث أكبر عدد من الباحثين في العالم و إيجاد ما يقارب 200.000 براءة اختراع في 2014. تلك الفعالية اليابانية ليست موجودة في كل الدول المتقدمة, في روسيا مثلا منظومة البحث العلمي تسير ببطء و تعد نسب الإنفاق فيها الأقل من بين الثمان دول المذكورة.

من بين النقاط المشتركة لمعظم هذه الدول, خصوصية تحويل الجامعات الوطنية إلى مؤسسات مستقلة تحكم بموجب القانون العام, لها مهمة تطوير استراتيجياتها و حرية تامة في مجال البحث.تلك الحرية تكون تامة على الصعيد التقني لكن في الجهة الموازية تقوم الدولة بقيادة هذه القاطرة وفق رؤية شاملة و توجهات دقيقة.والسياسة العامة قائمة على تقييم فعالية التمويلات و مدى قدرتها على خلق القيمة المضافة. فلا مجال لبحوث ذات المردودية العقيمة،عادة ما تتم محاسبة القائمين على المشاريع البحثية الممولة من طرف الدولة وفقا لما تنص إليه قوانين بعض الدول (بريطانيا, ألمانيا, فرنسا..)

الاشتراك أيضا كان في التوجه خلال السنوات القليلة الماضية نحو البحوث المتمحورة حول الصناعات الصديقة للبيئة والطاقات المتجددة, و التمويل المرافق لذلك صب في نفس الإطار.



رابعا: مصادر الإنفاق وآلياته.

تختلف آليات التمويل في دول الشمال حسب الهيكلة التنظيمية لقطاع البحث العلمي في الدولة. في فرنسا مثلا مخابر البحث تمول من طرف القروض المالية الموجهة للجامعات, مؤسسات البحوث العامة, الجمعيات الخيرية المهتمة بموضوع معين و حتى برامج الإتحاد الأوربي, أيضا توجد الوكالة الوطنية للبحث (ANR) و هي هيئة منظمة و مؤطرة لتلك العمليات المالية.

طريق التمويل يكون مباشر تجاه المخابر, التي تضم باحثين دائمين بعدد أكبر من الباحثين المؤقتين و طلبة الدكتوراه, أما تشكيل فرق البحث فهو يتم وفق التنظيم إداري فرنسي نمطي, حيث يرأس المخبر 'باحث خبير' يشرف على مجموعة مكونة من باحثين مبتدئين و آخرين متمرسين بمعية طلبة الدكتوراه.[1]

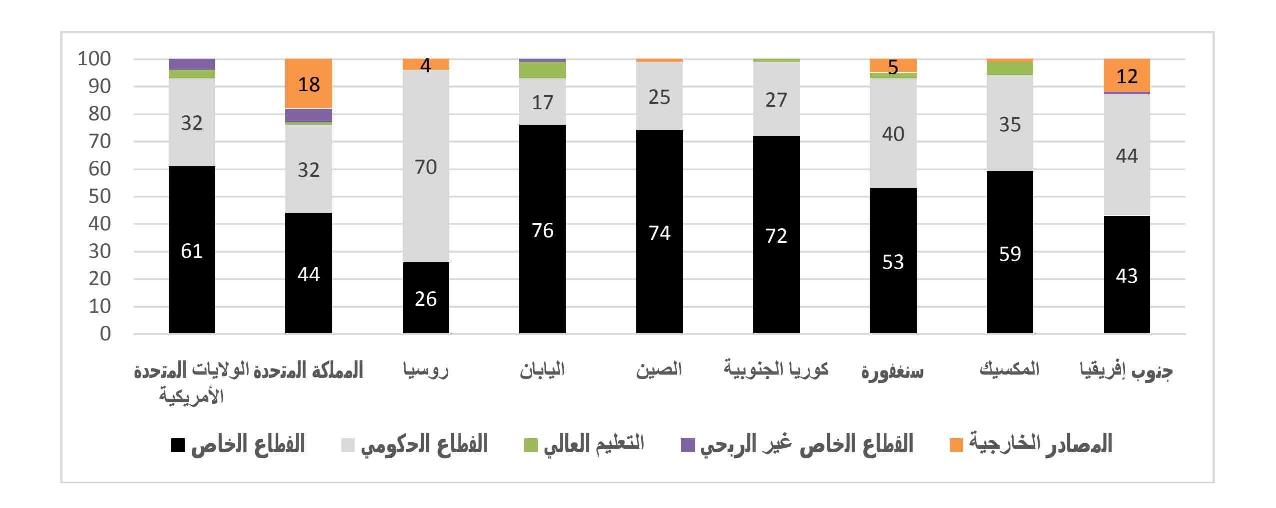
شكل آخر من التمويلات لقي نجاحا في السنين الأخيرة خصوصا في دولة سنغفورة و هو نظام مستورد من الولايات المتحدة الأمريكية مبني على حرية أكبر للباحثين أو بالأحرى 'سوق بحث' بأتم معنى الكلمة, حيث يتم وضع مشاريع البحوث لدى هيئات حكومية رسمية تعمل كهمزة وصل بين الباحث و الممول, و المناقصة هي من تحدد جهات و أقسام التمويل, تكمن نقطة قوة هذه الصيغة في تفعيل آلية اقتصادية و هي البعد الربحي للشركات بغية انتقاء البحوث الأكثر مردودية, و السوق هو من يقرر هوية المشروع الأنفع, أما المشاريع التي لم تلقى طلبا لتحقيقها على أرض الواقع فهي تبقى حبيسة الورق و ترد إلى أصحابها.

نقطة أخرى مهمة, تكمن في عملية تحصيل أكبر عدد من المشاريع على مستوى الهيئات الرسمية, سواء تعلق الأمر بتلك المشاريع الصغيرة, الغامضة, المكلفة أو التي صاغها مبتدئون و لا يتم إهمال أي شكل من هذه الأشكال و السوق أو مكان الاختبار الحقيقي وحده من يحدد نجاح أو فشل تلك المخططات و الأفكار, هذه هي النظرة الأمريكية التي غيرت مفهوم البحث العلمي و أعطته لغة اقتصادية يتحدث بها, من دون إصدار أحكام قبلية, يمكن أن تعبث بالثروة العلمية.

أما فيما يخص مصادر الإنفاق على البحث العلمي, فهي منسجمة و متوازنة عند كوكبة الدول المتقدمة, حيث يأتي القطاع الخاص على رأس القائمة,أين تعتمد كبرى الشركات على نسب مئوية عالية من الأرباح لتمويل مشاريع بحثية, قد تزيد من حجم الأرباح مستقبلا, هذه الميزة اقتصادية محضة, تدعمها سياسات الاستثمار الوطنية.

شكل رقم01:نسب تمويل البحث العلمي في بعض الدول المتقدمة

1- «Tribune: Qui fait la recherche publique en France ? » (www.lemonde.fr/sciences/article/2014/05/05/tribune--qui-fait-la-recherche-publique-en-france_4411829_1650684.html)



في اليابان يصل إسهام القطاع الخاص في البحث العلمي إلى 76% من مجمل الإنفاق، ويقترب هذا الإسهام إلى قيم الصين وكوريا الجنوبية لنفس المؤشر، حيث تبلغ نسبة الإسهام فيها 74%و72%على الترتيب، ولا يقل هذا الإسهام عن 43%في كل الدول باستثناء روسيا.

خاصية طغيان رؤوس أموال الخواص على باقي المصادر مستثناة في روسيا, التي يبقى نظامها الرأسمالي حديث النشأة ما يعكس ضعف مساهمات الخواص و سيطرة حكومية على قنوات البحث و تمويلاته.

المحور الثاني: واقع البحث العلمي في الوطن العربي

إن حالة البحث العلمي في العالم العربي ما هي إلا صورة مصغرة من العالم الثالث, حيث تبقى الإحصائيات ذات طابع تقريبي و تفتقر إلى العديد من المؤشرات اللازمة لتحليل الشأن العام, كما امتدت التبعية الغربية من الاقتصاد إلى مجال البحث العلمي, لعل غياب مدارس فكرية عريقة تبرز خصوصية المنطقة العربية (كتلك الموجودة في اليابان-تكنولوجية الروبوت-)تعبر عن نتيجة حتمية لتلك السياسات الممتدة منذ عشرات السنين. تبرز النقاط الموالية أهم مميزات البحث في الوطن العربي:

➢ **التركيز على التدريس في الجامعات دون البحث العلمي:**

إن معظم الجامعات في الدول النامية تركز على عملية التدريس أكثر من تركيزها على البحوث العلمية بينما الدول المتقدمة ترصد الميزانيات الضخمة للبحوث العلمية لمعرفتها بالعوائد الضخمة التي تغطي أضعاف ما أنفقته, بالرغم

من تواجد قرابة 125 ألف دكتور في مصر لوحدها[1], ما يفوق عددهم في الولايات المتحدة الأمريكية إلا أن توظيفهم لم يتعد سلك التعليم العالي أو اختيارهم لوجهات أخرى خارجة عن إطار تخصصاتهم, ما يكشف هشاشة منظومة البحث العلمي و عدم تمكنها من استيعاب هذا الكم الهائل من المتخرجين الدكاترة.

➢ **اهتمام مجتمعي ضئيل بالبحث العلمي في ضل الأزمات السوسيو إقصادية:**

نسمع عن لجان كثيرة تهتم بقضايا اجتماعية أو شبابية أو صحية أو ثقافية أو غيرها ولكن نادرا ما نسمع عن لجان تهتم بقضية البحث العلمي في المجتمع. البحث العلمي هو أساس العمل في أي لجنة، فمن غير البحث والدراسة يصعب التعرف إلى الظواهر والمشكلات التي تحتاج إلى دراسات في أي مجتمع

نتطرق فيما يلي إلى صلب المشكلة وتقدير حجم البحث العلمي العربي، في ضل غياب معطيات تفصيلية تسمح لنا بالتعرض إلى تلك المحاور بشكل دقيق، كما كان عليه الحال في الجزء الأول، و الاستعانة بأهم البيانات المتوفرة و إصحابها بتحليلات و قراءات واقعية ترفع الستار عن الفروقات الجوهرية بين العالمين. يعبر الجدول التالي عن الأرقام الإجمالية المتعلقة بالموضوع.

الجدول رقم 05: بعض مؤشرات تقييم وضع الأبحاث في العالم العربي

نسبة الإنفاق من الناتج الداخلي الخام	%0,4
حجم الإنفاق الكلي	4,7 مليار دولار
عدد الأوراق البحثية	10.367 (2013) ارتفاع بـ5% مقارنة بسنة 2012

[1] –مجدى سلامة,*مصر تغتال البحث العلمي*, منشور في جريدة الوفد المصرية بتاريخ 26 ماي 2016

مراكز البحث	مصر تضم العدد الأكبر منها: ▪ 14 مركزا حكوميا متخصصا ▪ 219 مركزا تابعا للوزارات ▪ 114 مركزا جامعيا ▪ 643 وحدة بحثية فرعية بالإضافة إلى السعودية و تونس,
عدد الباحثين	122800 باحث أي 373 باحث لكل فرد

المصدر: UNESCO,منظمة المجتمع العلمي العربي.

تقع الدول العربية وفق عدد المنشورات العلمية للسكان ضمن الصف الأول المتقدم من الدول النامية، غير أنها تبقى بعيدة عن مستوى الإنتاج في الدول الغربية إذ بلغ العدد الكلي للأوراق المنشورة في سنة 2013، 10.367 ورقة من كل الدول العربية وفي كل التخصصات، وهذا يعني زيادة حوالي 5% عن نفس الفترة من 2012[1].

في قراءة موازية, تشير التقارير الصادرة عن منظمة اليونيسكو حول وضعية العلوم و الثقافة في العالم أن الدول العربية تنفق في حدود 14.7 دولار على الفرد الواحد في مجال البحث العلمي في الوقت الذي تنفق الولايات المتحدة الأمريكية **1205.9** دولار و الإتحاد الأوربي **531 دولار,** في هذا تأكيد ضمني على أن البحث العلمي لا يحضا بتلك الأهمية عند توزيع الموازنة العامة السنوية , و تمثل فقط **0.23%**[2]من حجمها الإجمالي.

- **تمويل ودعم ضئيل لا يتعدى عن كونه نفقات استهلاكية و أجور موزعة:**

الإنفاق على البحث العلمي لا يزيد عن كونه شكلا من أشكال النفقات العامة الاستهلاكية, لعل هذا المنطق ناتج عن تلك الزاوية التي ترى منها الدول العربية و دول العالم الثالث ككل موضوع البحث العلمي(مع بعض التجارب الاستثنائية), ألا و هي اعتباره نشاطا غير منتجا و لا بنجم عنه مردودية إقتصادية ربحية على المدى

[1]- Consulté sur : www.arsco.org

[2]- UNESCO, *RAPPORT DE L'UNESCO SUR LA SCIENCE 2010, L'état actuel de la science dans le monde*, France, p25.

القصير, الواضح أنه بفعل التقدم الذي وصلت إليه دول الغرب أصبح من الصعب المنافسة الآنية لمنظومات بحوثهم. لكن الخطر الأدق بالبلاد العربية هو الاهتمام بالقضايا الاقتصادية و الاجتماعية دون العناية بالبحث أولى أولويات التنمية في البلاد, فقد أثبتت دراسة أقامها الإتحاد الأوربي أن إنفاق دولار واحد في البحث العلمي يعود بسبع أضعاف قيمته بعد انطلاق المشروع و تطبيق نتائجه.

ضعف القطاعات الاقتصادية المنتجة واعتمادها على شراء المعرفة: ما يزيد الوضع سوءا في ظل توفر أموال الريع, أن الطرف العربي يبقى زبون على مخابر البحث الأجنبية, و هذه الظاهرة غير صحية تكلف خزائن الدول العربية ملايير الدولارات و استيراد نتائج البحوث العلمية للدول المتقدمة نشهدها عند قيام مشاريع البناء الضخمة على شاكلة المسجد الأعظم في الجزائر و برج خليفة في دبي, كلها تولدت من خبرات دولية و وصفات مراكز بحوث نوعية, كان لها الفضل في تطوير الفكرة و تنفيذها بأموال الدول العربية مقابل مبالغ مالية معتبرة, مثل إباحا لسياسة البحث العلمي الغربية.

بحوث علمية قليلة: رغم أن مقياس النشر العلمي قد ينحاز لباحثي الدول المتقدمة على حساب دول العالم الثالث, فقد يكون بعض الإنتاج العلمي لدول العالم الثالث جيدا لكن لا ينشر في الدوريات الأجنبية المعتمدة في المقياس, لأنه صادر من باحثين غير معروفين أو اعتماد هؤلاء على مفردات مختلفة عن ما هو متداول دوليا,الأمر الذي يمنح الفرصة للمشرفين على هذه الدوريات لإبعاد تلك المحتويات عن ما هو منشور,لكن عموما يسمح مؤشر النشر العلمي بقياس درجة الاهتمام بالبحث العلمي و الانشغال بكتابة و تحرير النتائج و المستنتجات على شكل أوراق منشورة, و هذه الأرقام لا تدعم وضعية العرب نظرا لقلة إسهاماتهم.

السمة الثانية التي طبعت البحوث العربية,ترجيح كفة البحوث التطبيقية على البحوث الأساسية, وكما هو معروف, التطبيق عموما لا يتطلب تمويل ضخم بالنظر إلى اعتماده على ما تم استحداثه في المخابر الأجنبية و تطبيقه حرفيا, لكن الفارق يصنعه البحث الأساسي الذي يتطلب إقحام التجارب المرحلية.

قليلة لكن في بعض الأحيان أبحاث ذات نوعية في ضل غياب الإستراتيجية المؤطرة: من جهة أخرى,لا يمكن تجاهل بعض الأعمال النوعية المنشورة في أرقى المجلات العلمية و الصادرة عن باحثين عرب متواجدين في دولهم الأصلية لعل أقرب تفسير لهذه الحالات تصب في إطار نجاح المجهودات الفردية لهؤلاء بعيدا عن نجاح إستيراتيجيات وطنية واضحة, قد يكون ذلك الباحث قد تلقى دعما محددا من طرف الدولة العربية أو لا, لكن النجاح الفردي لا يصنع قاعدة النجاح العام.و اليوم الذي يتم توصيل البحث العلمي بالاقتصاد و الصناعة و تعميم تلك التجارب الفردية هو يوم النجاح الفعلي للمنظومة.



غياب التواصل بين الأعمال النظرية والجانب التطبيقي: أما على الصعيد الإستراتيجي, فالفارق الموجود بين العالمين الغربي و العربي هو أن الدول الناجحة في هذا المجال التي تمكنت من ربط الأبحاث العلمية بخطط التنمية المتبعة في الدولة حتى أصبحت التنمية لا تسير إلا إذا سار البحث العلمي, فهما خطان متوازيان, كل منهما يدعم الآخر, التنمية توجد المشاريع و تعد المادة الأولية للبحث و إيجاد الحلول الميدانية يستوجب تدخل النظرة العلمية, سواء كان ذلك في العمران , الظواهر الاجتماعية أو حتى مشاكل محلية بلدية, و البحث يعد الدعامة الأساسية التي تنطلق منها كل القرارات و تجسيدها على أرض الواقع, فلا مجال للقرارات الارتجالية دون استشارة الخبراء و المهنيين, هذا الخلل يكلف خزائن الدول العربية الملايير سنويا, في بعض الأحيان نلاحظ تدخل السياسي في القرارات التقنية, خصوصا عند تمويل طريق معين أو بناء مشروع ضخم من باب كونه رجل سياسة و يخول له القانون استغلال منصبه لهدف أسمى و هو حل مشاكل الشعب, لكن الأمور التقنية لابد من معالجتها تقنيا و علميا بغية تفادي عراقيل فيما بعد, هذا ما قد يوفر أموالا للخزينة العمومية, فالسياسي لابد له أن يحوم في فضاءه السياسي دون أن يقحم نفسه في مسؤوليات فنية و رجال مختصين في هذا الشأن هم من توكل لهم المهام التقنية. من زاوية أخرى, و مما لا شك فيه أن عقبات عديدة تقف وراء غياب التنسيق المكثف بين المؤسسات الإنتاجية الصناعية و المؤسسات التعليمية الجامعية كمجال نظري يساهم في تطوير آليات عملية, لعل قراءتين يمكن الاستناد إليهما لتحليل هذه المعادلة, أولها التوجه المباشر نحو المخابر الدولية لتقديم الخدمات الاستشارية دون المرور عبر هيئات بحثية وطنية, ربما غياب تلك الصلة بين الطرفين أو محدودية المخابر الوطنية, خصوصا عندما تكون الدراسات رفيعة و معقدة, كلها أسباب تدفع سواء الخواص أو الدولة إلى الاتصال بمؤسسات أجنبية و لو كلفهم الأمر تسديد المبالغ بالعملة الصعبة.

وجهة النظر الثانية متعلقة بتناول الجامعات لمواضيع لا تصب حتما في مجال رؤية المؤسسات الإنتاجية, مواضيع متكررة و في بعض الأحيان ذات نوعية لكن معظمها لا تلتزم بتحرير دراسات متعلقة بواقع الاقتصاد و المجتمع المحلي، حتى صارت تلك الأشغال مجرد أعمال روتينية سنوية, يصرف على إثرها شطر مهم من ميزانيات البحث العلمي لكن لا يرافقها التقييم و التصحيح و تركن في نهاية المسار إلى رفوف الأرشيف.

ما يسّود الوضع أكثر وجود مراكز بحث على شكل إدارات جامدة: إن ضعف مراكز الأبحاث والدراسات في بعض الدول العربية يعود إلى نقطتين أساسيتين و هما ضعف التمويل المحلي وانعدام الهوية الواضحة للمراكز

البحثية[1]، كما أنها لا تقوم بدور ينسجم مع طبيعة عملها على أرض الواقع. وما ينبغي ملاحظته هو أن هنالك خلط بين: مراكز الدراسات، ومكاتب الاستشارات؛ وذلك لغياب إطار قانوني ينظم هذا القطاع.

في محور آخر يصب في نفس هذا الإطار، تفتقر أغلب المؤسسات العلمية والجامعات العربية إلى أجهزة متخصصة بتسويق الأبحاث ونتائجها إلى الجهات المستفيدة وفق خطة اقتصادية مع تسجيل ضعف التنسيق بين مراكز البحوث والقطاع الخاص, يأتي غياب المؤسسات الاستشارية المختصة بتوظيف نتائج البحث العلمي وتمويله كنقطة ثالثة, و ذلك من أجل دعم تحويل النتائج إلى مشروعات اقتصادية مربحة.

اما على الصعيد السياسي, فهنالك عدم ارتياح الحكومات للمراكز البحثية، واقتناع صانع القرار بأن الدراسات والمراكز الغربية الأجنبية هي الأجدى، مفضلاً التعاقد مع مراكز بحثية دولية لإجراء دراسات عن الواقع المحلي.

ضف إلى ذلك, تسيير مراكز البحث والجامعات من منظور إداري محض دون الانتباه إلى خصوصية هذه الهيئات البحثية, و الانشغال فقط بتوزيع النفقات على الرواتب و التظاهرات العلمية التي أصبحت روتينا, دون خلق مساحات جديدة للبحث و توسيع دائرتها, أما الباحث الذي يعد الحلقة المهمة في المركز فإنتاجيته تبقى على المحك, في وقت يتطور فيها و يثري معلوماته و يكتسب الخبرة في الدول المتقدمة منذ دخوله حيز البحث العلمي إلى آخر يوم من حياته, نجد أن الباحث العربي "يرتقي" وفق نوعين, فهناك من يتطور إلى غاية 40-50 سنة ليتوقف عن مسايرة ركب البحث, لكنه يحافظ على مستواه العلمي و يوظفه في التدريس, و نوع آخر ينقطع عن عالم البحث بعد حصوله على المؤهل العلمي.

خاتمة:

بالنسبة للدول العربية, من الضروري جعل البحث العلمي شرطا أولا للتنمية, فعاليته لا تقتصر على عدد الجامعات و عدد الطلبة المتخرجين كما تراه الحكومات, لكن في التسيير الرشيد للموارد البشرية و الاستغلال الذكي لما وصل إليه العالم الغربي و بعض الدول الحديثة النشأة في بعث شخصية علمية متأصلة للفرد العربي و من ثم إحداث تلك النقلة المنتظرة و الخروج من دائرة التبعية لن يمر إلا عبر تحقيق حد أدنى من الاستقلالية السياسية, الاقتصادية و الثقافية, و هذا لن يتحقق إلا عبر قناة البحث العلمي خصوصا الموجه للمجالات القاعدية: التغذية, الصحة, المواد الأولية, الطاقة, التكنولوجيا, الثقافة.

[1]- خالد وليد محمود,*تقرير عن دراسة "دور مراكز الأبحاث في الوطن العربيّ: الواقع الراهن وشروط الانتقال إلى فاعلية أكبر"* , مركز نماء للبحوث والدراسات, المملكة العربية السعودية – الرياض, 2013.



الإشكالية المطروحة اليوم هي كيف يمكن أن نجعل من هذه المراكز البحثية مصنعاً للأفكار ومصدراً للمعلومات وليس مجرد عنواناً دون مضمون ، وجهداً دون ثمار وتجميعا للمعلومات والأفكار لا أكثر.و الاستثمار في البحث العلمي هو الحل و ضرورة لازمة للتطوير والإبداع وللانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة وتضييق الفجوة العلمية والتقانية القائمة بين مجتمعنا والمجتمعات المتقدمة. في مثال يحتذى به و عند تولي الرئيس الأمريكي باراك أوباما الحكم في الولايات المتحدة الأمريكية، كان من بين قراراته الأولى رفع ميزانية البحث العلمي، وعندما ضربت الأزمة المالية البلاد وأضرت بالاقتصاد، توجهت الحكومة نحو خفض ميزانيات الكثير من القطاعات ما عدا قطاع البحث العلمي، والسبب أن هذا الأخير كان من العوامل المعول عليها ليسترد الاقتصاد عافيته، هذا ما يجب أن لا نخاف منه و هو التمويل العلمي المنتظم.

قائمة المراجع

1-إسماعيل محمد صادق,***البحث العلمي بين المشرق العربي و العالم الغربي, كيف تطوا ؟ و لماذا تراجعنا؟***, المجموعة العربية للتدريب و النشر, القاهرة, مصر, الطبعة الأولى, 2014.

2-خالد وليد محمود,***تقرير عن دراسة "دور مراكز الأبحاث في الوطن العربيّ: الواقع الراهن وشروط الانتقال إلى فاعلية أكبر"*** , مركز نماء للبحوث والدراسات, المملكة العربية السعودية – الرياض,2013

3-خالد وليد محمود: دور مراكز الابحاث في الوطن العربي: الواقع الراهن وشروط الانتقال الى فاعلية أكبر المراكز العربية للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة-قطر.

4-مجدى سلامة,***مصر تغتال البحث العلمي***, منشور في جريدة الوفد المصرية بتاريخ 26 ماي 2016

5-UNESCO, ***RAPPORT DE L'UNESCO SUR LA SCIENCE 2010, L'état actuel de la science dans le monde***, France.

6-R&D : la Chine passe devant l'Europe sur :www.lesechos.fr/12/11/2014/lesechos.fr/0203930461461_r-d---la-chine-passe-devant-l-europe.htm (publié le 12/11/2014)

7-«Tribune : Qui fait la recherche publique en France ?» consulté sur www.lemonde.fr/sciences/article/2014/05/05/tribune-qui-fait-la-recherche-publique-en-france_4411829_1650684.html)

8-http://donnees.banquemondiale.org/

9-World population prospects, consultésur : ***esa.un.org/unpd/wp***